YOKOGAWA

ハンディキャリブレータ

CA11E / CA12E

CA11E 電圧電流タイプ
CA12E 温度タイプ

使い易い操作性を継承して
機能UPしました

- 発生/測定機能の切り換えで一台二役
- 操作性を重視したシンプルスタイル
- 小形・軽量ハンドヘルドサイズ
- 電流の表示分解能0.001mA **(CA11E)**
- ループチェック機能追加 **(CA11E)**
- 熱電対の発生・測定を10種類対応 **(CA12E)**
- アクセサリにラバーブーツを追加

横河メータ&インスツルメンツ株式会社

Bulletin CA10

新機能を搭載しリニューアル!! 1人1台のハンディキャル。

電圧電流タイプ

CA11E

¥90,000（消費税別）

■機能・特長

■直流電圧電流の発生／測定

最大 DC30V の発生と測定。DC24mA の発生と測定。

■電流の表示分解能アップ NEW

発生／測定の分解能が 0.001mA に向上しました。

■ループチェック機能※ NEW

■2線式伝送器のループ電源を供給しながら発生電流信号の測定が可能です。

※負荷電流 DC22mA 以下

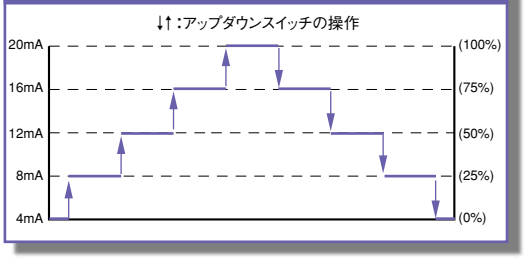
■20mA SINK 機能（伝送器のシミュレート）

「SINK」は外部の電圧発生源からの電流を発生器のプラス端子方向に吸い込む機能。伝送器シミュレートとして2線式伝送器に代わりディストリビュータへ信号を発生します。ループ回路のチェックが可能です。

■4-20mA・1-5V ステップ発生機能

4⇔8⇔12⇔16⇔20mAの出力設定値間をワンタッチで移動でき、作業効率が向上します。

■4-20mAステップ出力のイメージ



■スイープ機能

出力値を、選択したスイープタイム（16／32秒）間に、一定傾斜で設定値まで増加・減少させます。内部ディップスイッチの切り換えにより、スイープ機能・スイープタイムを設定します。

■CA11E / CA12E 共通

■電源スイッチ

■アップダウンキー

発生する出力値を設定します。操作キーは上部LCDの各桁と対応した位置にあるので、直感的に必要なキーが選べます。

■出力ON/OFFスイッチ

（CA12Eタイプでは熱電対および測温抵抗体のタイプ切替スイッチ）

■レンジ設定用ロータリースイッチ

操作性追及のためにロータリースイッチを採用。電源スイッチは別に設けてあるので、使用頻度の多いレンジを常時、設定できます。

■発生／測定切換スイッチ

温度タイプ
CA12E
¥98,000（消費税別）

■機能・特長

■熱電対・測温抵抗体の等価出力

熱電対（TC）K・E・J・T・N・Rの6種類に加え**新たに熱電対（TC）S・B・L・Uを追加しました**。測温抵抗体（RTD）Pt100の等価出力が可能です。（JPt100はシフトスイッチで切替）プロセス用工業計器や各種温度計のメンテナンス等、使用範囲が広がります。

■マルチ温度計として

全てのレンジで測定が可能なので、マルチ温度計としても使用できます。RTDセンサは3線式測定が可能です。

■内蔵基準接点補償センサ

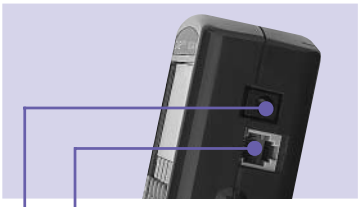
TC発生時の基準接点補償は、簡易的に内部温度センサで行うこともできます。より正確に基準接点補償をするためには、RJセンサ（B9108WA,別売）を利用ください。

■シフトキー

熱電対（TC）および、測温抵抗体（RTD）切替に使用します。

■端子アダプタ

温度測定をする場合に、ねじ端子部にRTD/TC等の温度センサ出力を接続して測定を行います。また、RTD発生を行う場合には、Lo-Lo端子間を付属のショートバーで短絡することにより、3線式に分岐して付属のリードケーブルで出力ができます。



■RJCセンサ接続端子

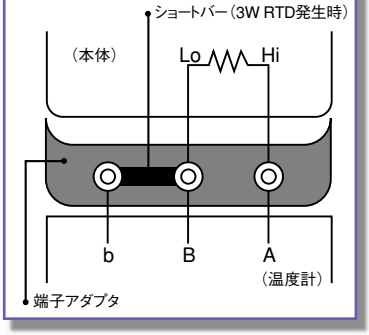
＊RJCセンサは別売です。

■ACアダプタ接続端子

＊CA11E／CA12E共通

■ 端子アダプタの使用例

（3線式測温抵抗体の等価出力の場合）



■CA11E / CA12E 一般・共通仕様

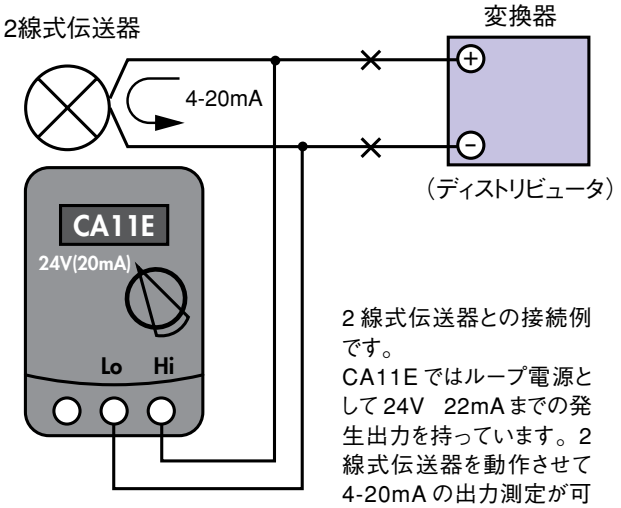
電　　源：単3形アルカリ乾電池　4本、または専用ACアダプタ（別売）
電 池 寿 命：CA11E　出力DC5V/10kΩ以上…約50h
出力20mA/5V ……約25h
CA12E　約55h
＊アルカリ電池使用、連続発生
オートパワーオフ：約10分　（ディップスイッチの設定により解除可能）
発 生 値 設 定：4桁アップダウン方式
発生部応答時間：CA11E　約1s
（出力が変化し始めてから確度内に入るまでの時間）
CA12E（400ΩおよびRTDレンジ）約20ms
（規定電流が加えられてから、確度内に入るまでの時間）
測定部最大入力電圧：CA11E;各端子-アース間 30VDC以下
CA12E;各端子-アース間 42Vpeak以下
測定表示更新レート：約1回/秒
表　　示：セグメント型LCD

使用温湿度範囲：0～50℃　20～80%RH（結露がないこと）
保存温湿度範囲：-20～50℃　90%RH以下（結露がないこと）
外 形 寸 法：約192mm(W)×92mm(H)×42mm(D)
（突起物含まず）
質　　量：約440g（電池含む）
付　　属　品：発生・測定用リードケーブル　1組
端子アダプタ（CA12Eのみ）　1個
取扱説明書　1冊
単3形アルカリ乾電池　4本
・基本仕様コード -1 の場合
携帯用ケース　1個
・基本仕様コード -2 の場合
ラバーブーツ　1個
ストラップ　1本
アクセサリ収納ケース　1個

■アプリケーション例

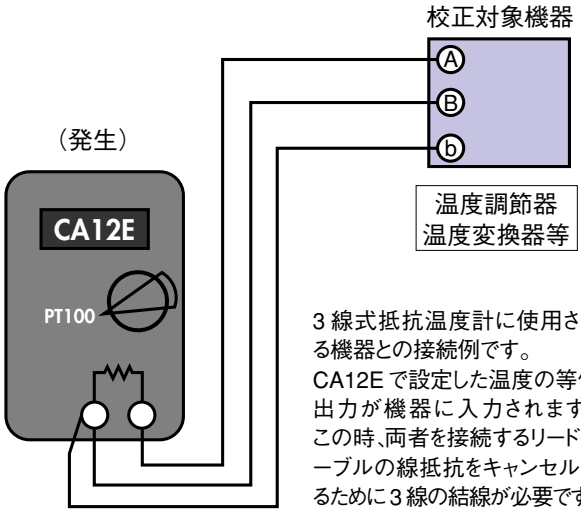
●CA11Eの接続例（ループチェック機能）

新機能



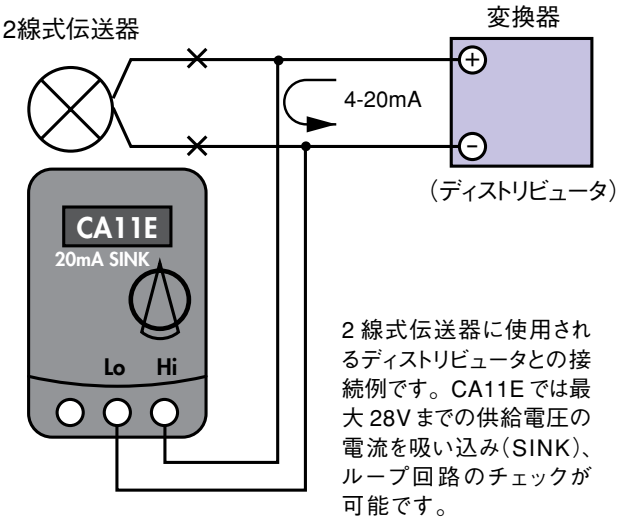
2線式伝送器との接続例です。
CA11Eではループ電源として24V　22mAまでの発生出力を持っています。2線式伝送器を動作させて4-20mAの出力測定が可能です。

●CA12Eの接続例（3線式測温抵抗体の発生）



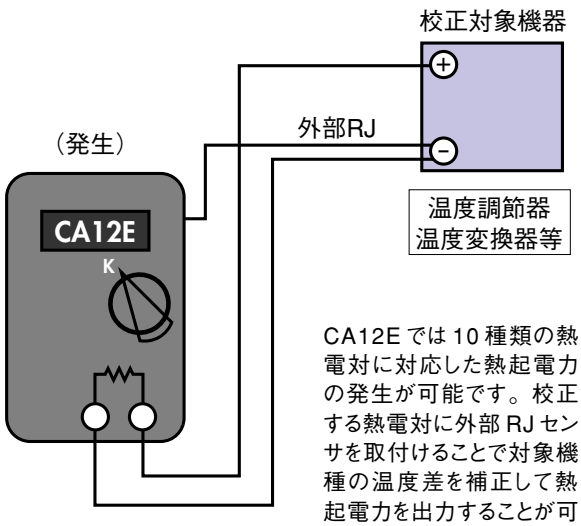
3線式抵抗温度計に使用される機器との接続例です。
CA12Eで設定した温度の等価出力が機器に入力されます。この時､両者を接続するリードケーブルの線抵抗をキャンセルするために3線の結線が必要です。
CA12Eでは付属の端子アダプタを使用し簡単に接続できます。
（PT100レンジを使用）

●CA11Eの接続例（伝送器のシミュレート）



2線式伝送器に使用されるディストリビュータとの接続例です。CA11Eでは最大28Vまでの供給電圧の電流を吸い込み（SINK）、ループ回路のチェックが可能です。
（20mA SINKレンジを使用）

●CA12Eの接続例（熱起電力の発生）



CA12Eでは10種類の熱電対に対応した熱起電力の発生が可能です。校正する熱電対に外部RJセンサを取付けることで対象機種の温度差を補正して熱起電力を出力することが可能です。

■多彩な機能性

ラバーブーツor携帯用ケースのどちらかお選びいただけます

NEW

持ちやすさ・耐衝撃性を向上する、ラバーブーツ・ストラップ・アクセサリ収納ケースを選択し標準付属できます。（ラバーブーツ装着時は携帯用ケースに収納できません）

ラバーブーツ（93038）

ストラップ（97040）

ストラップを通して壁掛け可能です。

アクセサリ収納ケース（B9108XA）

プローブやアクセサリの収納に使えます。

リードケーブルを接続したまま測定したい時に使えます。
壁掛けも可能です。

携帯用ケース（B9108NK）

オートパワーオフ

最終操作後、約10分で自動的に電源が切れます。電源の切り忘れによる電池消耗を防ぎます。

ボリュームレスキャリブレーション

定期校正時に再調整が必要な場合には、フロントパネルのキー操作により調整可能です。※校正用の標準器は別途必要になります。

単三形乾電池/専用ACアダプタ

標準の乾電池駆動のほかに、AC電源にも対応するACアダプタ（別売品）を用意しました。

保護回路の充実（CA11E）

誤った接続（電圧出力のショートや発生端子への電圧印加等）に対して保護回路が働きます。（ただし、許容入力電圧30V以内）。

リードケーブルはちょっと長め

ケーブル長をちょっと長めの1.7mにしました。ハンディキャリブレータを床に置いても接続し易くなります。（約0.1Ω／2本）

ディップスイッチ（電池ボックス内）により選択できます

	CA11E		CA12E	
スイッチ番号	ON	OFF	ON	OFF
1	スイープ発生	通常発生	内蔵RJ	外部RJ
2	32秒	16秒	未使用	
3	24.00	24.000	PT100-IPTS68	PT100-ITS90
4	オートパワーオフ解除	オートパワーオフ	オートパワーオフ解除	オートパワーオフ

小形・軽量

まるで、ディジタルマルチメータのようなサイズと重さ。まさに、現場向きのキャリブレータです。

■関連機種

多機能タイプ

CA71

●発生と測定を同時に動作
●発生・測定項目
　・電圧電流　・温度
　・周波数　・パルス
●交流電圧測定可能

CA71 ¥178,000（税別）

圧力タイプ&ハンドポンプ

CA24&91024

●ゲージ圧デュアルセンサ搭載(200kPa+700kPa)
● 24V ループ電源・電流測定機能
●高精度　±0.05% of FS
●発生用ハンドポンプ(91024、91025)も用意
　・-95kPa ～ 70MPa と広いレンジに対応

CA24　¥298,000（税別）
91024（空圧キット）　¥130,000（税別）
91025（高圧キット）　¥150,000（税別）

ハンドポンプ

CA11E / CA12E 手配形名

■本　体

品　名	形　名	基本仕様コード	仕　様	希望小売価格(税別)
ハンディキャル	CA11E		電圧電流タイプ	¥90,000
	CA12E		温度タイプ	¥98,000
		-1	携帯用ケース付	—
		-2	ラバーブーツ、ストラップ、アクセサリ収納ケース付	—

付属品:発生・測定用リードケーブル、端子アダプタ(CA12Eのみ)、単3アルカリ乾電池×4本、取扱説明書

■アクセサリ(別売)

品　名	形　名	仕　様	希望小売価格(税別)
ACアダプタ	94012	AC100V(日本国内用)	¥3,500
RJセンサ	B9108WA	RJ(基準接点補償)用	¥9,800

■補用品(本体に付属)

品　名	形　名	仕　様	希望小売価格(税別)
発生・測定用リードケーブル	B9108MS	CA11E用、赤黒×各1本	¥1,000
発生・測定用リードケーブル	B9108MT	CA12E用、赤×1本　黒×2本	¥1,500
端子アダプタ	B9108KF	CA12Eのみ付属	¥1,200
携帯用ケース *1	B9108NK	本体、テストリード収納用	¥3,000
ラバーブーツ　*2	93038	本体保護用	¥1,600
ストラップ　*2	97040	壁掛け用、ラバーブーツに接続	¥1,000
アクセサリ収納ケース *2	B9108XA	アクセサリ収納用	¥1,000

*1 基本仕様コード -1 のとき付属　　*2 基本仕様コード -2 のとき付属

CA11E / CA12E 仕様

CA11E 電圧電流タイプ

■発　生

確度:±(設定値の%+mV、μVまたはμA)

レンジ	発生範囲	確　度(確度は23±5℃)	設定分解能	備　考
DC 30V	0～30.00V	0.05%+20mV	10mV	最大出力1mA
DC 10V	0～11.000V	0.05%+2mV	1mV	最大出力10mA *2 確度は負荷1kΩ以上の時 付属リード分含まず。
(DC 1-5V)	1/2/3/4/5V		1Vstep	
DC 1V	0～1.1000V	0.05%+0.2mV *2	0.1mV	
DC 100mV	0～110.00mV	0.05%+50μV	0.01mV	
DC 20mA　*1	0～24.000mA	0.05%+4μA	0.001mA	最大負荷12V
(DC 4-20mA)　*1	4/8/12/16/20mA		4mAstep	
DC24V(20mA)　*1	24V	±10%	—	最大電流22mA
DC 20mA SINK *1	0.1～24.000mA	0.1%+4μA	0.001mA	外部電源5～28V

温度係数　上記確度値×(1/10)／℃　ただし100mVレンジは0.005%+10μV／℃
*1 分解能はディップスイッチで24.00表示に変更可能

■測　定

確度:±(読み値の%+最小桁値)

レンジ	測定範囲	確　度(確度は23±5℃)	分解能	備　考
DC 30V	0～±30.00V	0.05%+2dgt	10mV	入力抵抗　約1MΩ
DC 10V	0～±11.000V	0.05%+2dgt	1mV	
DC 1V	0～±1100.0mV	0.05%+2dgt	0.1mV	
DC 100mV	0～±110.00mV	0.05%+7dgt	0.01mV	
DC 20mA *1	0～±24.000mA	0.05%+4dgt	0.001mA	入力抵抗　約45Ω

温度係数　上記確度値×(1/10)／℃　ただし100mVレンジは0.005%+10μV／℃
*1 分解能はディップスイッチで24.00表示に変更可能

CA12E 温度タイプ

■発生/測定

確度:±(設定値もしくは読み値の%+℃,μV,Ω)

レンジ		発生範囲	確　度(23±5℃) 発　生	確　度(23±5℃) 測　定 *3	設定分解能	備　考
TC *1	K	-200.0 ～ +1372.0℃	0.05%+1℃ (≧-100℃) 0.05%+2℃ (<-100℃)	0.07%+1.5℃ (≧-100℃) 0.07%+2℃ (<-100℃)	0.1℃	* 発生のみ TC発生確度にはRJ確度は含まず。 基準接点温度による出力補正を行う場合は RJセンサ確度を加算。出力補正は約4秒毎。 ＜RJセンサー仕様＞ 測定範囲:-10～+50℃ 確度(本体と組み合わせて) 18～28℃:±0.5℃、前記以外±1℃
	E	-200.0～ +1000.0℃				
	J	-200.0 ～ +1200.0℃				
	T	-200.0 ～ +400.0℃				
	N	-200.0 ～ +1300.0℃				
	R	0 ～ +1768℃	0.05%+2℃ (≧100℃) 0.05%+3℃ (<100℃)	0.07%+2℃ (≧100℃) 0.07%+3℃ (<100℃)	1℃	
	S					
	B	+600 ～ +1800℃	0.05%+3℃ (≧1000℃) 0.05%+4℃ (<1000℃)	0.07%+3℃ (≧1000℃) 0.07%+4℃ (<1000℃)		
	L	-200 ～ +900℃	0.05%+0.5℃ (≧0℃) 0.05%+1℃ (<0℃)	0.07%+1.5℃ (≧0℃) 0.07%+2℃ (<0℃)	0.1℃	
	U	-200 ～ +400℃				
100mV		-10.00～+110.00mV	0.05%+30μV	0.05%+30μV	10μV	測定範囲　0～±110.00mV
400Ω		0～400.0Ω	0.05%+0.2Ω *5	0.05%+0.2Ω *4	0.1Ω	*5 励起電流　0.5～2mA 励起電流0.1mA時は0.05%+1℃(0.4Ω)加算。 対象機器入力キャパシタンス 0.1μF以下。
RTD	PT100 *2	-200.0 ～ +850.0℃	0.05%+0.6℃ *5	0.05%+0.6℃ *4	0.1℃	
	JPT100	-200.0 ～ +500.0℃				

温度係数　上記確度×(1/10)/℃
*1　JIS C 1602-1995規準熱起電力表による。ただし、L,UはDIN規格による。
*2　JISC1604-1997規準抵抗値表による。
　　設定によりPT100規準抵抗値の国際実用温度目盛(IPTS-68)選択可能。
　　PT100の国際実用温度目盛(IPTS-68)は-200～650℃。
*3　TC測定確度は、規準熱起電力表に対する確度でRJ確度を含む(熱電対の確度は加算)。
　　ただし端子部温度が安定していること。基準接点温度による出力補正を行う場合はRJセンサ確度を加算。
*4　3線式測定時。

YOKOGAWA
横河メータ&インスツルメンツ株式会社

インターネットホームページ
http://www.yokogawa.com/jp-ymi/

⚠安全に関するご注意
●正しく安全にお使いいただくため、ご使用の前には必ず取扱説明書をよくお読みください。

東日本営業　〒190-8586 東京都立川市栄町6-1-3 立飛ビル2号館
電話:(042)534-1456　ファクシミリ:(042)534-1438

中 部 営 業　〒456-0053 名古屋市熱田区一番3-5-19
電話:(052)684-2012　ファクシミリ:(052)684-2015

関 西 営 業　〒564-0063 大阪府吹田市江坂町1-23-101 大同生命江坂ビル14階
電話:(06)6385-9431　ファクシミリ:(06)6385-9440

西日本営業　〒812-0037 福岡市博多区御供所町3-21 大博通りビジネスセンター
電話:(092)262-5740　ファクシミリ:(092)262-5741

技術的なご相談は…　フリーダイヤル：0120-137046
E-mail：csgr@mcc.yokogawa.co.jp

お求め、お問い合わせは…

MIK-M24

このカタログの掲載内容は、2011年3月31日現在のものです。記載内容は、お断わりなく変更することがありますので、ご了承ください。
All Rights Reserved, Copyright © 2006, Yokogawa Meters & Instruments Corporation.　[Ed : 05/b]

Printed in Japan : Mar. 2011(C)/5,000(KP)